

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dan analisis yang telah dilakukan, maka kesimpulan pada penelitian ini adalah :

1. Membran kompleks komposit kitosan/asam fosfotungstat-monmorilonit termodifikasi silan memiliki penampakan visual transparan dan homogen. Hal ini mengindikasikan bahwa kitosan dan *filler* monmorilonit berinteraksi dengan baik.
2. Membran kompleks komposit kitosan/asam fosfotungstat-monmorilonit termodifikasi silan memiliki sifat termal yang lebih baik jika dibandingkan dengan membran kitosan murni yakni mampu beroperasi hingga suhu 95 °C.
3. Peningkatan konsentrasi silan dari 5% ke 15% meningkatkan konduktivitas proton, meningkatkan ketahanan terhadap metanol tetapi menurunkan *water* dan *methanol uptake*.
4. Komposisi terbaik antara matriks kitosan dan *filler* monmorilonit termodifikasi silan diperoleh pada membran kitosan/asam fosfotungstat-monmorilonit termodifikasi silan 10%. Hal ini terlihat dari konduktivitas proton yang tinggi $2,87 \times 10^{-2} \text{ S.cm}^{-1}$ pada suhu 95 °C dan permeabilitas metanol paling rendah sebesar $4,33 \times 10^{-7} \text{ cm}^2.\text{s}^{-1}$. Hasil yang diperoleh ini mengindikasikan bahwa membran kompleks komposit kitosan/asam fosfotungstat-monmorilonit termodifikasi silan merupakan kandidat yang baik digunakan untuk DMFC pada aplikasi *fuel cell*.

5.2 Saran

Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kinerja membran kompleks komposit kitosan/asam fosfotungstat-monmorilonit termodifikasi silan dengan memvariasikan konsentrasi asam fosfotungstat.

Halaman ini sengaja dikosongkan

